

Rohelise muuseumi teine koolitus

Rohelise muuseumi süsteem – igapäevane keskkonnategevus muuseumis

Päevakava

13.00 - 13.15 Sissejuhatus ja tagasivaade eelmisse koolitusse + kodutöödele

13.15 - 14.30 Roheline muuseumi kriteeriumid – muuseumi igapäevategevused ja hoonete haldamine

- Energia tarbimine
- Materjalide ja vee tarbimine
- Keskkonnahoidlikud hanked
- Jäätmetekke vältimine ja vähendamine

14.30 - 14.45 Kohvi ja virgutuspaus

14.45 - 15.15 Roheline muuseumi kriteeriumid – muuseumi igapäevategevused ja hoonete haldamine

- Koristamine
- Toitlustus
- Liikuvuskorraldus

15.15 - 16.30 Kogemuste vahetamine + ringkäik KUMU hoones

16.30 Koolituse lõpp

ROHELISE MUUSEUMI SÜSTEEM – igapäevane keskkonnategevus?

Harri Moora

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus



Millele tähelepanu pöörata – muuseumi ökoloogiline jalajälg?



1. Energia kasutamine, transport ja sõidud (üle 60%)
2. Materjalid (sisustus, näitustel kasutatavad materjalid ja vahendid, toit jms)
3. Jäätmete tekitamine

Rohelise muuseumi süsteemi fookusvaldkonnad

Keskkonna- ja kestliku tegevuse juhtimine ja koordineerimine ning töötajate kaasamine

Muuseumi põhitegevused:

Näitused

Keskkonnateemasid kajastavad
õppe- ja haridusprogrammid,
koolitused jne

Kogumine ja säilitamine



Koostöö sidurühmadega

Muuseumi igapäevategevus
ja hoone haldamine

Sotsiaalne vastutus



Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Energia tarbimine (sh süsiniku jalajälg)

Energia tarbimine (sh süsiniku jalajälg)	Kas muuseumis kehtib heakskiidetud kord/juhend (võib olla osa keskkonnahoidliku muuseumitöötaja meelespeast) energiasäästu tagamiseks (sh juhised avalikes ruumides energiakokkuhoiuks)?	1
	Kas muuseumis mõõdetakse ja analüüsitakse elektri- ja soojusenergia tarbimist (vähemalt aasta põhiselt)?	1
	Kas muuseumis arvestatakse elektrit tarbivate seadmete hankimisel ühe kriteeriumina energiatõhususega (nt Energy Star, EU Flower või A klassi seadmed)?	1
	Kas muuseumihoones kasutatakse taastuvenergiat, ostes näiteks rohelist elektrit või tootes ise taastuvenergiat (nt päikesepaneelid, tuulegeneraatorid vms)?	2
	Kas muuseumihoones kasutatakse nutikaid energijalgimise ja -tarbimise süsteeme?	2
	Kas muuseumis mõõdetakse ja analüüsitakse muuseumi energiatarbimisest tulenevat süsiniku jalajälge?	2

Säästa energiat



Organisatoorsed meetmed – käitumise suunamine

Energia		Nõudepesumasin
Tootja Mudel		Logo ABC 123
Tõhusus	 A B C D E F G	 A
Vähem tõhus		
Energitarve (kWh/tsükkel)		X.YZ
<small>Põhineb standardtsükli ja külma vee ohenduse korral saadud tulemustel. Tegelik energitarve oleneb seadme kasutusviisist.</small>		
Pesemistulemus		ABCDEFG
<small>A: parem, G: halvem</small>		
Kuivatamistulemus		ABCDEFG
<small>A: parem, G: halvem</small>		
Täitekogus (standardseid servise)		yz
Veetarve (l/tsükkel)		yx
Müra (dB (A) re 1 pW)		xy
<small>Kasutusjuhend sisaldab lisateavet.</small>		
<small>Standard EN 50242 Nõudepesumasinate märgistamise direktiiv 97/17/EÜ</small>		

Tehnilised meetmed

Käitumisharjumused (1)

- Valgustite väljalülitamine
- Temperatuuri reguleerimine küttekeha regulaatoritega, mitte akna avamisega.
- Ooterežiimi jäetud seadmete väljalülitamine
- Arvuti tuleb panna ooterežiimile kuni 15 min eemaloleku korral, pikemal eemal viibimisel lülitada see välja. Võimalik sääst on kuni 90%.
- Printerid, skännerid, koopiamasinad hoida ooterežiimil ainult tööajal. Tööväliseks ajaks lülitada välja. 95% kulub ooterežiimis.
- Veeautomaatide, kohvimasinade jms väljalülitamine tööpäeva lõpus või taimeri kasutamine, mis ise sisse-välja lülitab



Käitumisharjumused (2)

- Vee keetmine nii palju kui hetkel korraga vaja.
- Vältida asjatut printimist ja kasutada kahepoolset printimist. 1 lehekülje printimine kulutab 1 Wh elektrit, aga paberi tootmiseks kulub 15 Wh elektrit.
- Energiamonitoorimine, et näha tarbimist ning leida kõrvalekaldeid tavapärasest tarbimisest ja tõhusamaks muutmise kohti.
- Alati eemaldada akude laadimise järel seinast akulaadijad. pidevalt seinas olev laadija raiskab asjatult kuni 95% tarbitavast energiast.



Energiasääst valgustuses

Üks kõige kiiremaid ja kulutõhusamaid lahendusi!

Olulisemad tegurid valgustuse energiasäästuks on:

- energiatõhusamad lambid
- sobivaima lambi tüübi valik
- valgustuse õigeaegne kasutus

Energiatõhusate lampidega – **energiasääst kuni 80%**

Liikumis-, kohaloleku ja hämaraandurid –

energiasääst kuni 45%



Energiasääst valgustuses

- Päevavalguse suurem kasutamine
- Lampide ja valgustite puhtana hoidmine
- Koht- ja suundvalgustuse suurem kasutamine → vaja 1,5-2 korda väiksema võimsusega lampe
- Heledad seinad, laed ja põrandad
- Dimmerid – sääst 30-70%
- Võimalus osa valgusteid ruumis välja lülitada
- Meeldetuletavad kleebised valgustuse väljalülitamiseks



Ära tekita digiprügi!

- Interneti ja nutiseadmete kasutamine moodustab koguni 3,7% kogu maailma CO2 emissioonidest.
- Millele tähelepanu pöörata:
 - ✓ töökorraldus
 - ✓ pilveteenused ja kontod
 - ✓ nurka seisma jäänud failid
 - ✓ veebiotsingud ja –lehed

Loe lisaks: <https://koristuspaev.digitark.ee/>

DIGIPRÜGI VÄLTIMISE JUHEND KONTORITELE

TÖÖKORRALDUS

- #01 E-krjade kasutamine aitab vähendada teie süsinikjootajaga.
Callout: I-krjad e-riista ettevaad e-riista ettevaad annab 4 g CO2e ühele sõnumile. Kui saad 100 sõnumit päevas, siis see annab 400 g CO2e päevas. Kui saad 100 sõnumit päevas, siis see annab 400 g CO2e päevas.
- #02 Loobuge e-krjade või uudiskirjade tellimusest, mida te tegelikult lugeda ei kavatsen. Või kustutage need kirjad, kui olete need läbi lugenud.
- #03 Ahendage manusid, mida meilidega kaasa saatte. Võtke kasutusse bergemad failivormingud või asendage võimalusel manused hüperlingiga - see kulutab vähem energiat.
- #04 Videokonverentide, -koosolekute ja -seminaride korraldamisel proovige vältida kaamerate siselülitamist.
Callout: Ühe minuti videokonverentide ja -koosolekute kasutamiseks on vaja 17,3 grammi CO2-t. See on sama, mis 1,2 grammi CO2-t.

PILVETEENUSED JA KONTOD

- #05 Vaadake üle, mida leiute ka oma ettevõtte pilveteenuste kontodel, nagu näiteks Google Drive ja Dropbox ning kustutage kõik, mis enam kasutat ei leia.
- #06 Kustutage vanad kontod, mida te enam ei kasuta. Lisaks ka nende kontodega seotud paroolid, mis teie brauseris on salvestatud.
- #07 iCloud oigi hädavajalike asjade jaoks. Proovige varundada ainult seda, mis on hädavajalik.
Callout: ICloud kasutab 0-100 kWh-t. See on sama CO2-est kui 100 kWh-t.

NURKA SEISMA JÄÄNUD FAILID

- #08 Kustutage järjepidevalt failid, mida teil enam vaja ei lähe. Vaadake iga nädala või kuu alguses tagasi selmes perioodi failidele ja eemaldage ebavajalikud.
- #09 Puhastage pidevalt teie oma Desktopile ka allaaladistrite ja prügilaste lausti, kuna seal paiknevad failid kipuvad kõige kiiremini kuhjuma.
- #10 Ettevõtte ülesandeks on teie ettevõtte serverite, et mitte vajaminevad failid kustutatakse.

VEEBIOTSINGUD JA -LEHED

- #11 Võimalusel vältige ebavajalikke ja mahukaid veebiotsinguid.
Callout: Ühe otsingu jaoks on vaja 0,5 kWh-t. See on sama CO2-est kui 0,5 kWh-t. See on sama CO2-est kui 0,5 kWh-t.
- #12 Iga kord, kui saatte midagi oma ettevõtte veebisaidile, siis küsige endalt: kas see on vajalik? Kui ei, siis kustutage selle vajajast.
Callout: Ühe otsingu jaoks on vaja 0,5 kWh-t. See on sama CO2-est kui 0,5 kWh-t.

LISAKS...

- #13 Võimalusel ostke sertifitseeritud 100% rohelist energiat.
- #14 Investeering seadmetesse, millel on väiksem keskkonnamõju.
Callout: Ühe seadme kasutamiseks on vaja 100 kWh-t. See on sama CO2-est kui 100 kWh-t.
- #15 Julgustage töötajaid elektroonikat välja lootama kui nad oma laua tagant lahkuvad.

Loe lisaks: <https://koristuspaev.digitark.ee/>
<https://mekiteinutari.com/et/digipruugi/>

EGO european green office

Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Paberi kasutamine



Paberi kasutamine	Kas ülikool ostab ainult keskkonnahoidlikke (st ringlusse võetud kiududest toodetud, ökomärgisega) paberitooted (nt kontoripaber ja pehmepaberitooted)?	1
	Kas töökohtadel kasutatakse erinevaid paberi kokkuhoiumeetmeid (nt kahepoolse printimise funktsioon, dokumentide kättesaadavuse võimaldamine digitaalsel kujul, ühepoolse kasutatud kontoripaberi korduskasutamine jms)?	1
	Kas muuseumis mõõdetakse ja analüüsitakse töötajate "paberijalajälge" (nt palju koopiapaberit kasutatakse töötaja kohta kuus/aastas)?	1
	Kas muuseumi väljaantud trükiste puhul kasutatakse keskkonnahoidlikku trükiteenust, s.o teenust, millele on omistatud ökomärgis või muu riiklik või piirkondlik ISO I tüüpi ökomärgis?	2

Muuseumis kasutatav paber

- kontoripaber;
- ajalehed ja ajakirjad;
- papp-pakendid ja pakkepaber ning
- pehme ehk hügieenipaber (paberrätikud, salvrätikud)
- trükised, plakatid ja piletid

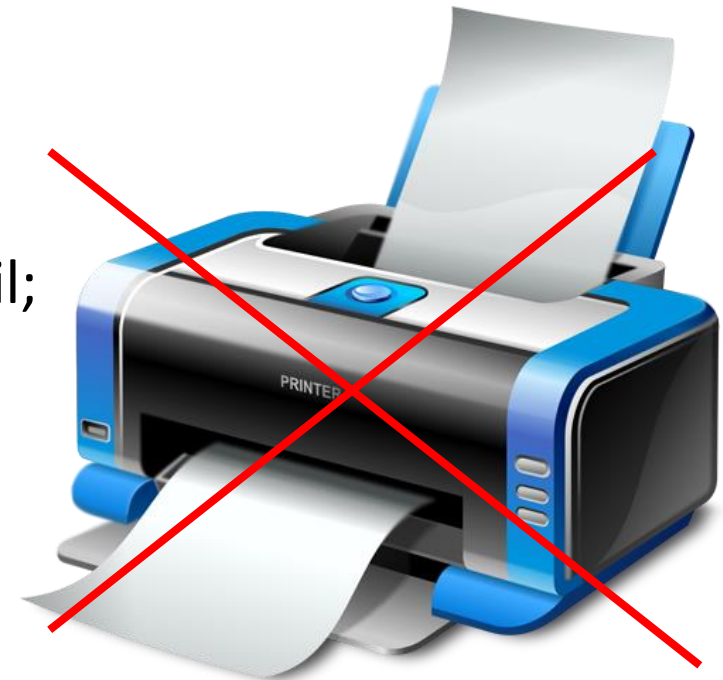
Paberi korduskasutus ja ringlussevõtt

- Korduskasutus:
- Andke paberile teine võimalus: korduskasutage ühepoolset kasutatud paberit fakside saatmiseks, mustandite kirjutamiseks, sisedokumentideks või märkmepaberina.
- Koguge ühepoolset kasutatud paberit eraldi ning võimalusel määrake sellisele paberile printimiseks ühine printer.



Printimise vältimine

- Kontoripaberi tarbimise vähendamine algab printimise vältimisega. Selleks tuleb järgida nn „mõttele, enne kui prindid” suhtumist:
- ärge printige dokumente, kui see ei ole vajalik;
- vaadake printimise asemel faile arvutiekraanil;
- mustandite printimise asemel toimetage tekste arvutiekraanil;
- tehke aruanded ja teised dokumendid paber kandjate asemel kättesaadavaks internetis või sisevõrgus;
- jagage juba prinditud mahukamaid dokumente/aruandeid kolleegidega, kellele need huvi pakuvad;
- Edastage teavet elektroonsel kujul ja ärge printige emaile välja.



Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Vee tarbimine

Vee tarbimine	Kas muuseumis soetatakse kõik uus sanitaartechnika (nt segistid, WC-potid, dušid) ja vett tarbivad seadmed (nt nõudepesumasinaid) lähtudes veesäästu põhimõtetest?	1
	Kas muuseumis mõõdetakse ja analüüsitakse regulaarselt (vähemalt kord aastas) veetarbimist?	1
	Kas muuseum kasutab vihmavett või korduskasutab nõ halli vett (nt tualettides)?	2

Kõige rohkem raiskab vett lekkiv kraan või tualettpott

- Lekkiv kraan, tilk tilga haaval: 4 l/h, 35 m³/a, so ligi 100 €/a.
- Lekkiv kraan, peene veenirena: 16 l/h, 140 m³/a, so ligi 390 €/ a.
- Lekkiv kraan, tugev veenire: 63 l/h, 552 m³/a, so ligi 1550 €/a .
- Lekkiv tualetipaak: 25 l/h,
- 219 m³/a, so ligi 610 €/a.



Vee säästmise moodused

- Ärge täitke veekeedukannu ääreni. Keetke nii palju vett, kui vajate. Nõnda vähendate ka elektriarvet.
- Kasutada võimalusel pudelivee asemel kraanivett. Kraanivee hind on kuni 1000 korda madalam kui pudelivee hind.
- Nõudepesumasinat tuleks kasutada vaid siis, kui see on täis.
- Kontrolli ja hoolda kontori veesüsteemi regulaarselt, et vältida lekkeid ja vee raiskamist.
- Hooldage regulaarselt kütte-, ventilatsiooni- ja kliimaseadmeid. Halvasti reguleeritud süsteemid võivad kasutada rohkem vett ning energiat



Vett säästvad seadmed

- Segisti õhusti ehk nn aeraator
- Kang- või termostaatsegistit
- Keskmises asendis külma vett väljutav kraan
- Veesäästlikud või aeraatoriga dushiotsikud
- Kahesüsteemne WC-pott
- Ilma veepaagita ja kõrgsurve-pesusüsteemiga WC-potid
- Energia- ja veetõhusamad köögiseadmed
- Vihmavee kasutamine



Veeautomaadi näide

VESI



ELEKTER



KAS VAJA?



Veeautomaadi elektrikasutuse näidud:

- Tunnis võtab ligikaudu 0,07kWh elektrit
- 613 kWh aastas (kui pidevalt elektrivõrgus)
- kulu 80€ aastas (20€ tööajal ja 60€ väljapool töötunde).

Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Keskkonnahoidlikud hanked

Keskkonnahoidlikud hanked	Kas muuseum ostab teadlikult keskkonnahoidlikke tooteid ja teenuseid (eeldab hankekorras/juhendis keskkonnahoidlike hangete põhimõtete ja läbiviimise korra kehtestamist)?	1
	Kas muuseum ostab/hangib tooteid, mis arvestavad ka jätkusuutlikkuse kriteeriumitega (sotsiaalsed ja eetilised aspektid ning õiglane kaubandus)?	2
	Kas muuseum võtab hankimisel arvesse toote kasutusea jooksul tekkivaid pikaajalisi kulusid (nn olelusringi kulusid) ja kaudseid keskkonnakulusid?	2
	Kas muuseum kaalub teatud toodete ostmise asemel nende teenusena soetamist (nt rentimine, liisimine jms)?	2

Tarbi mõistlikult ja tervislikult – ostud ja hanked

KOHALIK!



ÕIGLANE!



**KESKKONNA- JA
TERVISESÕBRALIK!**



MAHE!



**PUDELI-
VS
KRAANIVESI!**



Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Jäätmetekke vältimine ja vähendamine

Jäätmetekke vältimine ja vähendamine	Kas on tagatud jäätmete liigiti kogumine muuseumi avalikes- ja tööruumides (segaolmejäätmetel lisaks peab minimaalselt olema tagatud paberi- ja papi liigiti kogumine)?	1
	Kas jäätmete kogumismahutid/prügikastid on varustatud selge ja kõikidele arusaadava märgistusega (vajadusel mitmekeelne)?	1
	Kas ohtlike jäätmeid (nt patareid ja akud, kemikaalide jäägid, päevavalgus- ja säästulambid jne) kogutakse	1
	Kas lisaks ohtlikele jäätmetele kogutakse liigiti ka kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmed?	1
	Kas muuseumis seiratakse ja analüüsitakse jäätmeteket perioodiliselt (vähemalt aastapõhiselt)?	1
	Kas liigiti kogutakse ka pakendijäätmeid?	2
	Kas liigiti kogutakse ka bio/toidujäätmed?	2
	Kas muuseumis rakendatakse jäätmetekke vältimiseks ja vähendamiseks mõnda meetet (nt välditakse ülepakendatud toodete ostmist, eelistatakse ohutumatest materjalidest tooteid, välditakse patareitoitega seadmete ostmist)?	2
	Kas toodete korduskasutuseks rakendatakse mõnda meetet (nt korduskasutatavate lauanõude ja topside kasutamine, toonerkassetide jms eelistamine ühekordsetele, täidetavate kirjutusvahendite kasutamine, pakendite korduskasutamine, kasutatud mööbli ostmine jne)?	2

Praktilised näpunäited

1. Jätmetekke vältimine (*esimene valik!*)

- Välidi toodete ostmist, mis on mõeldud vaid ühekordseks või lühiajaliseks kasutamiseks (*nt ühekordselt täidetavad pastakad ja markerid, plastmassist nõud, paberkäterätikud, väikepakendid*)
- Paberikasutuse vähendamine
- Eelista kvaliteetsemaid ja pikema garantiiajaga ning hooldus/teeninduslepinguga tooteid – see tagab pikema kasutusea
- Välidi ülepakendatud / väikepakendatud tooteid
- Eelista ohtlike aineid mittesisaldavaid tooteid! (*et vältida ja vähendada ohtlike jäätmete teket*)
- Eelista patareivabu tooteid!
- NB! **KORDUSKASUTUS!!** (nt korduskasutatavad nõud, korduskasutataud mööbel ja arvutid, täidetavad printerite toonerkassetid, korduskasutatav filter kohvimasinas jne)

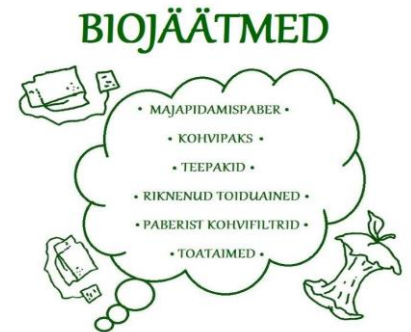
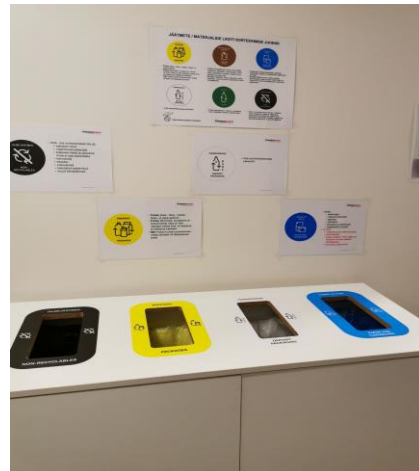
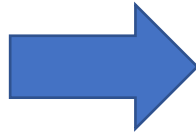
Praktilised näpunäited

2. Jäätmete liigiti kogumine ja taaskasutamine

- Kõige minimaalsem – eraldi koguda **ohtlikud jäätmed!** Anda üle vastavat litsentsi omavale ettevõttele või viia jäätmejaama.
- Tavajäätmete liigiti kogumise eel konsulteerida rendileandja/majahaldaja või otse jäätmekäitlejaga, et välja selgitada, jäätmete liigiti kogumise võimalused vastavas piirkonnas. Arvesse tuleks võtta ka **KOVi jäätmehoolduseeskirjas sätestatud nõudeid** liigiti kogumisele.
- RM-s tuleks lisaks ohtlikele jäätmetele minimaalselt liigiti koguda: **paberijäätmed (kontoripaber, ajalehed, pakk/kartongpakend)**.
- Tasuks kaaluda ka teiste jäätmeliikide eraldi sortimist, **nt pakendijäätmed!**
- Juhul kui muuseumihoones on toitlustusasutus, siis on ka mõistlik **köögijäätmed** eraldi koguda ja need jäätmekäitlejale üle anda.

Jäätmete liigiti kogumine

LIIGITI KOGUMINE – peab visuaalselt erinema



Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Koristamine

Koristamine	Kas koristustegevuse või koristusteenuse sisseostmisel järgitakse vastavaid keskkonnahoidlike koristustegevuste/hankete kriteeriume (nt keskkonnahoidlike ja ohutumate puhastusvahendite kasutamine, jälgitakse kasutatavate puhastusvahendite kogust ja kasutatakse vee kokkuhoiu meetmeid)?	1
--------------------	---	---

Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Toitlustus

Toitlustus	Kas muuseumi poolt korraldatud üritustel pakutakse värskaid ja hooajalisi toiduaineid ja jooke?	1
	Kas muuseumi poolt korraldatud üritustel pakutakse kohaliku (Eesti) päritoluga toiduaineid ja jooke?	2
	Kas muuseumi poolt korraldatud üritustel pakutakse õiglasest kaubandusest pärit toiduaineid ja jooke (Fair Trade märgis)?	2
	Kas muuseumi poolt korraldatud üritustel pakutakse mahepõllumajandusest pärit toiduaineid ja jooke?	2

Ürituste korraldamine ja toitlustamine



Rohelise muuseumi süsteem – põhimõtted ja kriteeriumid

Liikuvuskorraldus

Liikuvuskorraldus	Kas muuseum soodustab nii töötajatele kui külastajate keskkonnahoidlikku liikuvust nt pakkudes teavet ühistranspordi kasutamise võimaluste kohta, jalgrattaparkla olemasolu jms? Töötajatele on loodud võimalus jalgrattaga tööl käia (pesemisvõimalus).	1
	Kas muuseumitöötajatele on tagatud võimalus videokonverentside/koosolekute pidamiseks, et vähendada (kaugemaid) tööreise?	1
	Kas muuseum on sisse viinud oma töötajate töölahetustest tuleneva süsiniku jalajälje mõõtmiseks ja selle kompenseerimiseks (<i>offsetting</i>)?	2

Liigu säästlikult



Distribution of carbon dioxide emissions in the European Union in 2019, by sector* (in million metric tons of CO₂ equivalent). Source: Statista 2022

